



Progetto esecutivo

Nuova mensa scolastica scuola primaria in via Risorgimento

PNRR avviso n. 48038 del 02/12/2021

Novembre 2022

# E2

Schema Quadro elettrico

committente Amministrazione Comunale di Paratico


## **PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO SCHEMA QUADRO ELETTRICO SOTTOCONTATORE "QS"**

rif. int. PRG2211011SCH01

# QUADRO ELETTRICO SOTTOCONTATORE QS

Tensione nominale: $V_n = 400 - 230 \text{ Vac}$
Provenienza linee alimentazione : Gruppo di misura ente distributore ( $d < 3m.$ )
Tipo e sezione linee alimentazione : FG16M16 0.6/1KV 3x50+1x25N
Struttura del quadro : Quadro elettrico Gewiss 46QP (doppio isolamento) o similare approvato dalla D.L.
Grado di protezione minimo : IP66

## NOTE GENERALI:

NOTE GENERALI:		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">           SPAZIO PER LOGO AZIENDALE         </div>		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 100%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; height: 100%;"></div> <div style="margin: 0 5px;">52mm.</div> <div style="width: 100%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; height: 100%;"></div> </div>	ITEM	QS		NORM. REF. CEI EN61439-2
	TENSIONE DI LINEA VOLTAGE LINE ( $U_n$ )	400V~	POTERE DI INTERRUZ. SHORT CIRCUIT CURRENT	10kA
	N° DI FASI N° PHASES	3F+N+PE	TENSIONE AUSILIARI AUXILIARY VOLTAGE	230V
	FREQUENZA FREQUENCY	50Hz	COMMESSA JOB N°	221101
	CORRENTE NOMINALE NOMINAL CURRENT ( $I_n$ )	140A	ANNO YEAR	2022
	INDIRIZZO AZIENDALE			
	<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 100%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; height: 100%;"></div> <div style="margin: 0 5px;">107 mm.</div> <div style="width: 100%; border-left: 1px solid black; border-right: 1px solid black; height: 100%;"></div> </div>			

00	Nov.2022	EMISSIONE INIZIALE	P.I. M.Pozza		P.I. M.Pozza		P.I. M.Pozza	
REV.	DATA	OGGETTO MODIFICA	NOME	FIRMA	NOME	FIRMA	NOME	FIRMA
			DISEGNATO		CONTROLLATO		APPROVATO	

	<h1 style="margin: 0;">Pozza Per.Ind. Matteo</h1> <p style="margin: 5px 0;">Sede Amm. Via Imperia, 1-25125 Brescia Tel/fax. 035.839610 e-mail: <a href="mailto:matteo.pozza@pec.eppi.it">matteo.pozza@pec.eppi.it</a></p> <p style="margin: 5px 0;">Sede Oper. Via Barro, 9C-25030 Paratico (BS) Cel. 339.4891443 e-mail: <a href="mailto:progettazione@matteopozza.com">progettazione@matteopozza.com</a></p> <p style="margin: 5px 0;">Ordine dei Periti Industriali e dei Periti Laureati di Brescia n° 1240</p>	
<h2 style="margin: 0;">P R O G E T T O      D E F I N I T I V O</h2>		
<b>Committente:</b>  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">Amministrazione Comune di Paratico</div>	<b>Schema:</b>  <div style="text-align: center; font-size: 1.5em;">QS</div>	
<b>Progetto:</b>  <div style="text-align: center;">Nuova mensa scolastica scuola primaria in via Risorgimento</div>	<b>Commessa:</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">221101</div>	
<b>Titolo:</b>  <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">SCHEMA QUADRO ELETTRICO SOTTOCONTATORE QS</div>	<b>Revisione:</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">01</div>	
	<b>Formato:</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">A3</div>	
<b>Tavola:</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">PRG221101SCH01_r01</div>	<b>Foglio:</b> <div style="text-align: center; font-size: 1.2em;">1 di</div>	


				DATA	Nov.2022	Amm. Comunale di Paratico NUOVA MENSA SCOLASTICA Sita in Via Risorgimento		 Pozza Per Ind. Matteo Progettazione Impianti <small>Isr. Ord. del Pubbl. Intestato di Brescia (R) n°1280</small> Paratico (BS) <small>web: <a href="http://www.matteopozza.com">www.matteopozza.com</a> - Cell: (+39) 3394891643</small>	TITOLO INDICE Q.E. SOTTO CONTATORE QS	IMPIANTO SCHEMA QS (SOTTOCONTATORE )		N. PROGETTO PRG221101
			DISEG.	P.I.M.POZZA	SCHEMA QS					N. ARCH. 221101		
			VISTO	P.I.M.POZZA	SCHEMA QS							
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I.M.POZZA	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	QS	N° DIS:	PRG221101SCH01	FOLGIO 2 DI 6 SEGUE 3

NOTE GENERALI:			
<p>– I conduttori della linea di alimentazione e di collegamento dei limitatori dovranno avere percorsi separati e distanziati dai conduttori delle linee di uscita.</p> <p>Il conduttore di messa a terra dovrà essere collegato ad un apposito morsetto di messa a terra della guida DIN e successivamente al collettore di terra del quadro.</p>	<p>– Nel caso il quadro sia dotato di doppia/o piu' alimentazioni dovrà essere apposto un cartello monitore, con sfondo giallo, riportante la dicitura "ATTENZIONE quadro elettrico con doppia/o piu' alimentazioni – sezionare tutte le alimentazioni prima di accedere alle parti attive".</p> <p>Inoltre tali parti di quadro dovranno essere segregate fra di loro.</p>	<p>– Le apparecchiature alimentate da interruttore generale aperto dovranno essere segregate mediante appositi setti isolanti ed in prossimità dovrà essere apposto un cartello monitore con sfondo giallo riportante la dicitura "ATTENZIONE apparecchiature alimentate anche con interruttore generale aperto".</p>	<p>– Le diciture degli interruttori sotto Gruppo di Continuità dovranno avere lo sfondo di colore <u>rosso</u>.</p> <p>– Dovrà essere installato un cartello monitore di divieto con dicitura "apertura consentita ai soli elettricisti".</p>

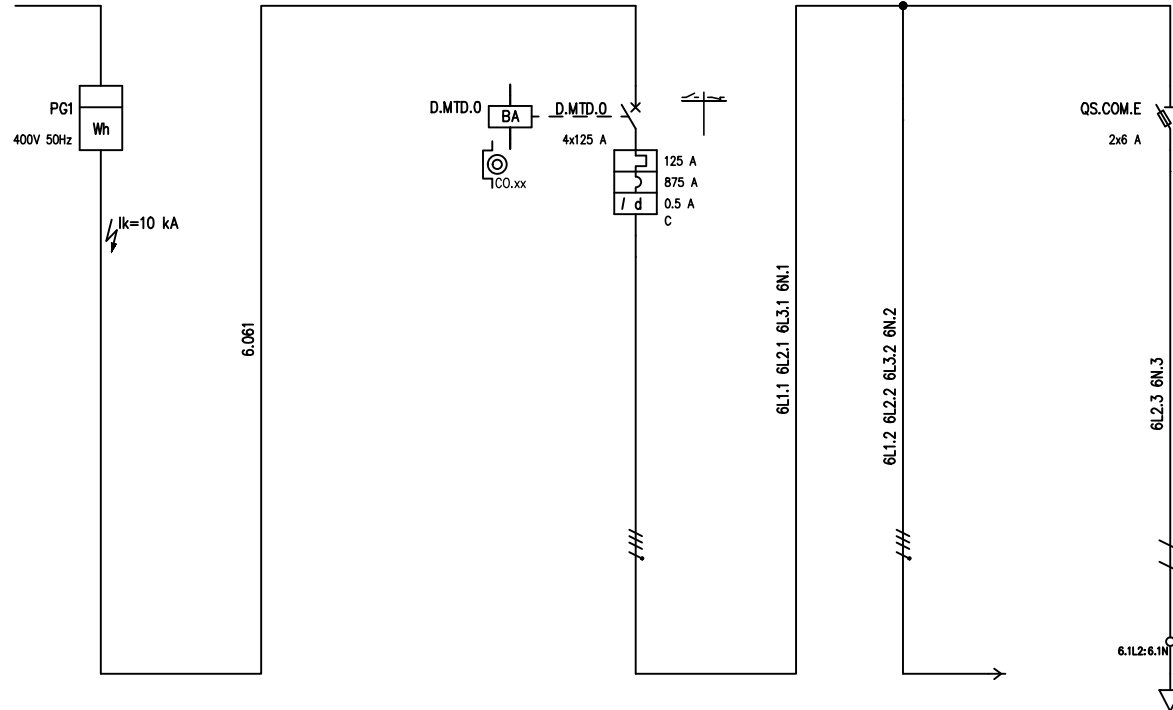
				DATA	Nov.2022	Amm. Comunale di Paratico NUOVA MENSA SCOLASTICA Sita in Via Risorgimento		 Pozza Per Ind. Matteo Progettazione Impianti Incar. Ordine dei Periti Industriali di Brescia (IF) n°296 Paratico (BS) web: www.matteopozza.com - Tel.: (+39) 339.489143	TITOLO SPECIFICHE TECNICHE Q.E. SOTTO CONTATORE QS	IMPIANTO SCHEMA QS (SOTTOCONTATORE )		N. PROGETTO PRG221101	
				DISEG.	P.I.M.POZZA					N. ARCH. 221101			
				VISTO	P.I.M.POZZA								
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I.M.POZZA	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	QS	SCHEMA QS	N° DIS: PRG221101SCH01	FOGLIO 3 DI 6 SEGUE 4	

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
	CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE		CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE		CODICE NORMATIVO	SEGNO GRAFICO	DESCRIZIONE		TIPOLOGIA DEI CAVI			
													CAVI BASSA TENSIONE			
													SIGLA	DESCRIZIONE		
A	07-02-01		Contatto di chiusura		07-13-104		Interruttore di potenza ad apertura automatica, magnetotermico		06-09-10		Trasformatore di corrente Trasformatore di impulsi		FS17	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3,d1,a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità S17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-14, tensione nominale 450/750 V		
	07-02-03		Contatto di apertura						08-01-01		Strumento indicatore analogico V=voltmetro - A=amperometro					
	07-02-04		Contatto di scambio con interruzione momentanea						08-01-02		Strumento indicatore digitale V=voltmetro - A=amperometro		FG17	Cavo unipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s1b,d1,a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità G17, norme di riferimento CEI EN 50525, CEI 20-38, tensione nominale 450/750 V		
B	07-05-01 07-05-02		Contatto di chiusura ritardato alla chiusura		07-13-106		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente magnetotermica differenziale		08-01-03		Strumento integratore Wh=Contatore di energia elettrica h=Conta ore		FG16(O)R16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s3, d1, a3, di rame ricotto isolato con materiale isolante in PVC di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale 0,6/1 kV		
	07-05-03 07-05-04		Contatto di apertura ritardato alla chiusura						08-08-01		Orologio (e orologio secondario) segno generale					
	07-07-01		Contatto di chiusura con comando manuale, segno generale						08-08-03		Orologio con contatto					
C	07-07-02		Contatto di chiusura, con comando a pulsante (a ritorno automatico)		07-15-01		Bobina di comando, segno generale		08-10-01		Lampada di segnalazione RD=rosso - YE=giallo GN=verde - BU=blu - WH=bianco		FG16(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Cca-s1b, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV		
	07-07-04		Contatto di chiusura, con comando rotativo (senza ritorno automatico)		07-15-08		Bobina di comando di un relè con ritardo all'attrazione		11-14-12		Pulsante ad accesso protetto (con coperchio di vetro, ecc.)					
	07-11-05		Commutatore a 2 vie e 3 posizioni con posizione centrale di apertura		07-15-19		Bobina di comando di un relè a rimanenza (passo-passo)		06-14-06		Convertitore reversibile alternata - continua		FG18(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe B2ca-s1a, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G18, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV		
D	07-08-01		Contatto di posizione di chiusura (fine corsa)		07-15-21		Dispositivo di comando di un relè termico		06-15-02		Batteria di accumulatore o di pile					
	07-08-02		Contatto di posizione di apertura (fine corsa)		07-17-01		Relè a mancanza di tensione				Conduttore di fase		FTG18(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe B2ca-s1a, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G18, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-38, tensione nominale 0,6/1 kV		
	07-09-01		Contatto di chiusura sensibile alla temperatura		07-21-01		Fusibile (segno generale)		11-11-01		Conduttore di neutro					
	07-09-02		Contatto di apertura sensibile alla temperatura		07-21-08		Sezionatore con fusibile incorporato		11-11-02		Conduttore di protezione		FTG18(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe B2ca-s1a, d1, a1, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G18, guaina termoplastica di qualità M16, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, resistente al fuoco CEI 20-45, tensione nominale 0,6/1 kV		
F	07-09-03		Contatto di chiusura di relè termico		07-21-09		Interruttore di manovra-sezionatore con fusibile incorporato		11-11-06		Conduttura trifase e conduttore di neutro					
	07-09-10		Contatto di apertura di relè termico		07-22-03		Scaricatore		11-11-08		Conduttura monofase		RG16H1(O)R12	CAVI MEDIA TENSIONE		
G	07-13-02		Contattore (contatto di chiusura)		04-02-01		Condensatore (segno generale)		11-11-09		Conduttura trifase					
	07-13-06		Sezionatore				Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti		02-15-01		Terra		RG26H1(O)M16	Cavo unipolare o multipolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, classe Eca, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R12, schermo costituito a fili di rame rosso, rivestimento interno riempitivo di materiale non igroscopico, norme di riferimento CEI 20-13, tensione nominale da 1,8/3kV a 18/30kV		
H	07-13-08		Interruttore di manovra-sezionatore				Trasformatore monofase di sicurezza a due avvolgimenti				Terminale o morsetto					
I	07-13-101		Interruttore di potenza ad apertura automatica		06-10-01		Trasformatore monofase a due avvolgimenti con schermo				Connessione schermatura cavo al conduttore equipotenziale PE					
	07-13-103		Interruttore di potenza ad apertura automatica, funzionante per corrente differenziale				Commutatore CV=voltmetrico - CA=amperometrico				Blocco porta					
											Blocco chiave					

				DATA	Nov.2022	Amm. Comunale di Paratico NUOVA MENSA SCOLASTICA Sita in Via Risorgimento		 <div>Pozza Per.Ind. Matteo Progettazione Impianti Inv. Ordine dei Periti Industriali di Brescia (VI) s/n°10 Paratico (BS) web: <a href="http://www.matteopozza.com">www.matteopozza.com</a> - Cell: (+39) 3394891443</div>	TITOLO LEGENDA SIMBOLI Q.E. SOTTO CONTATORE QS	IMPIANTO SCHEMA QS (SOTTOCONTATORE )			N. PROGETTO PRG221101 N. ARCH. 221101	
			DISEG.	P.I.M.POZZA	SCHEMA QS					N° DIS: PRG221101SCH01	FOGLIO 4 DI 6 SEGUE 5			
			VISTO	P.I.M.POZZA										
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I.M.POZZA	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:						

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15		
A																		<div><div>DIMENSIONI QUADRO (mm)</div><div>ALTEZZA: 650mm; LARGHEZZA: 515mm; PROFONDITA': 250mm;</div></div>
B																		
C																		
D																		
E																		
F																		
G																		
H																		
I																		
J																		
					DATA	Nov.2022	Amm. Comunale di Paratiko			Pozza Per.Ind. Matteo Progettazione Impianti <small>Isr. Ordine dei Periti Industriali di Brescia (O) n°1260</small>	TITOLO	IMPIANTO		N. PROGETTO PRG221101				
					DISEG.	P.I.M.POZZA	NUOVA MENSA SCOLASTICA				—	SCHEMA QS (SOTTOCONTATORE )		N. ARCH. 221101				
					VISTO	P.I.M.POZZA	Sita in Via Risorgimento			Paratiko (BS) <small>web: www.matteopozza.com – Cell: (+39) 33946891443</small>	Q.E. SOTTO CONTATORE	SCHEMA		N° DIS:	FOGLIO 5 DI 6			
	REV.	MODIFICA		DATA	FIRMA	APPR.	P.I.M.POZZA	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:	QS	QS		PRG221101SCH01		SEGUE 6		

Da quadro	M1
Tensione concatenata	400 V
Corrente I <sub>k</sub> max	10 kA
Sistema	TT
Potenza totale	38 kW
Fattore di potenza	0.763
Corrente totale I <sub>b</sub>	72.1 A
Res. terra impianto	20 ohm



UTENZA	DENOMINAZIONE								SOTTO CONTATORE (DG)		LINEA ALIMENTAZIONE QGBT		AUSILIARIO COM. EMERGENZA			
	SIGLA				M1				D.MTD.0		D.0		QS.COM.E			
	TIPO	POTENZA TOT.	kVA				TT	86.6	TT	86.6	TT/L2-N	1.82				
	POTENZA kW	lb	A				25.6	50.9	25.6	50.9	0.01	0.048				
	COEF. CONTEMP.	COS $\varphi$					1	0.738	1	0.738	1	0.9				
INTERRUTTORE O SEZIONATORE	COSTRUTTORE						BTICINO				BTICINO					
	TIPO						BTDIN 160-C + DIFF misura-F-REG				BTDIN PF 20A					
	N.POL	In	A				4	125			2	20				
	Ith	A	Idn	A			125	0.5								
	Im (o curva)	A	Pdi	kA			875	16				120				
FUSIBILE	TIPO										CH 10 gG 6A					
	CALIBRO				A						6					
CONTATTORE	TIPO															
	In	A	Pn	kW												
RELE' TERMICO	TIPO															
	TARATURA				A											
LINEA DI POTENZA	TIPO CAVO								FG16M16 0.6/1 kV		FG180M16 0.6/1 kV					
	FORMAZIONE								3x(1x50)+1x25		2x1.5					
	LUNGHEZZA				m				35		5					
	Iz				A				147		20.9					
	Cdt a lb	%	Cdt totale a lb	%					0.342	0.342	0.003	0.003				
	Zk	mΩ	Zs	mΩ			23		33.7		155.7					
	Ik trifase/monof.	kA	Ik1 fase/terra	kA	10	6	10		6.81		1.48					
	NUMERAZIONE MORSETTIERA															

				DATA	Nov.2022	Amm. Comunale di Paratiko		 Pozza Per Ind. Matteo Progettazione Impianti Incarico del Pirelli Intermediario di Base (PI) n°120 Paratiko (BS) web: www.matteopozza.com - Tel.: (+39) 3394891443	TITOLO SCHEMA Q.E. Q.E. SOTTO CONTATORE QS	IMPIANTO SCHEMA QS (SOTTOCONTATORE )		N. PROGETTO PRG221101 N. ARCH. 221101	
				DISEG.	P.I.M.POZZA	NUOVA MENSA SCOLASTICA							
				VISTO	P.I.M.POZZA	Sita in Via Risorgimento							
REV.	MODIFICA	DATA	FIRMA	APPR.	P.I.M.POZZA	SOST. IL:	SOST. DA:	ORIGINE:		SCHEMA QS	N° DIS: PRG221101SCH01	FOGLIO 6 DI 6 SEGUE	